- Contrôleur de terre
- Earth tester
- Erdungsprüfer
- Strumento di controllo della terra
- Controlador de tierra

C.A 6423





PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa .de



Wir bedanken uns bei Ihnen für den Kauf des **Erdungsprüfers** und das damit entgegengebrachte Vertrauen.
Um die besten Ergebnisse mit Ihrem Meßgerät zu erzielen, bitten wir Sie:

- die vorliegende Bedienungsanleitung **aufmerksam zu lesen**
- die darin enthaltenen Sicherheitshinweise **zu beachten**

BEDEUTUNG DER VERWENDETEN SYMBOLE

Symbol	Bedeutung
⚠	ACHTUNG, GEFAHR! Sobald dieses Gefahrenzeichen irgendwo erscheint, ist der Benutzer verpflichtet, die Anleitung zu Rate zu ziehen.
CE	Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien, insbesondere der Niederspannungs-Richtlinie und der EMV-Richtlinie.
	Der durchgestrichene Mülleimer bedeutet, dass das Produkt in der europäischen Union gemäß der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG einer getrennten Elektroschrott-Verwertung zugeführt werden muss. Das Produkt darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

SICHERHEITSHINWEISE

- Prüfen Sie vor Anschluß des C.A 6423, daß am zu prüfenden Erdanschluß keinerlei gefährliche Fremdspannung ansteht.
- Vergewissern Sie sich vor Öffnen des Batteriefachs, daß alle Meßkabel vom Gerät abgeklemmt sind.

INHALTSÜBERSICHT

1. GERÄTEVORSTELLUNG

Als tragbares, netzunabhängiges Prüfgerät in seinem dichten Gehäuse ist der C.A 6423 bestens für die Messung von Erdungswiderständen auf Baustellen geeignet. Er wurde besonders für schwierige Meßbedingungen, wie etwa Vorliegen von Fremdspannungen, hohe Erdströme, hohe Hilfserde-Widerstände usw... entwickelt.

Um die Bedienung besonders zu vereinfachen, verfügt der C.A 6423 über zahlreiche Vorteile:

- eine einzige Prüftaste zum Starten der Messungen
- eine automatische Meßbereichsumschaltung
- eine großformatige und sogar im Dunkeln gut ablesbare Digitalanzeige
- drei Kontrolleuchten zur Anzeige möglicher Störungsquellen
- drei farblich gekennzeichneten Anschlußklemmen für verwechslungssicheres Anschließen der Meßkabel
- ein unverlierbarer Kurzschlußsteg

2. GERÄTEBESCHREIBUNG

❶ Meßeingangsklemme E (grün)

❷ Meßeingangsklemme S (blau)

❸ Meßeingangsklemme H (rot)

❹ Unverlierbarer Kurzschlußsteg S - H für 2-Draht-Widerstandsmessungen

❺ Flüssigkristall-Digitalanzeige, 2000 Meßpunkte (3 ½ Digit)

❻ Batterieentladungsanzeige

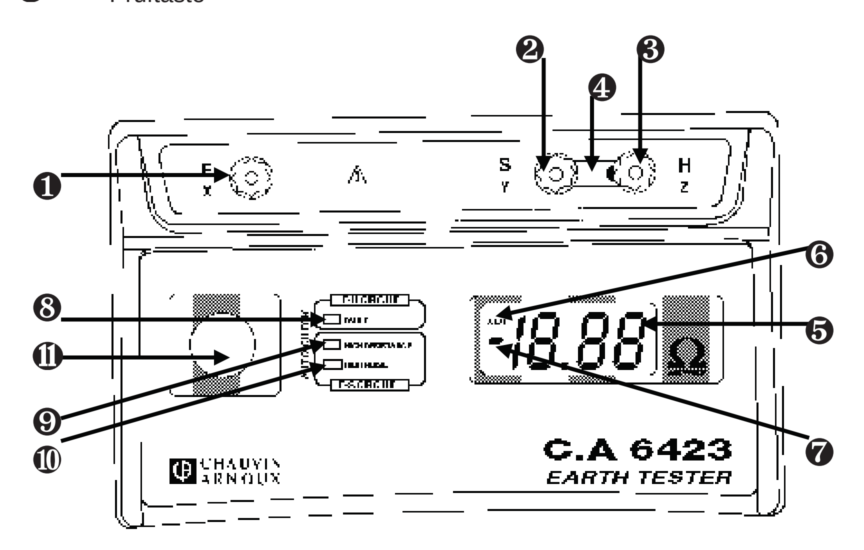
❼ Kontrolleuchte für Falschpolung

❽ Störungsanzeige im Stromkreis (E - H)

❾ Störungsanzeige im Spannungskreis (E - S)

❿ Fremdspannungsanzeige im Spannungskreis (E - S)

⓫ Prüftaste



3. HINWEISE ZUR BEDIENUNG

3.1 MESSUNG DES ERDUNGSWIDERSTANDS

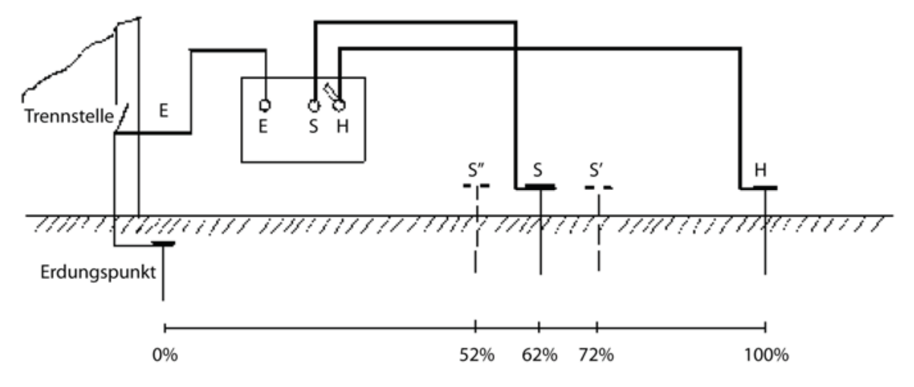
Um den Widerstand eines Erdungsanschlusses zu prüfen, wird die sog. 62%-Methode empfohlen. Für diese Messung müssen die Zubehörteile des Erdungsmeßkoffers benutzt werden (siehe §6. BESTELLANGABEN, ZUBEHÖR).



Schalten Sie die Stromversorgung der zu prüfenden Anlage ab und öffnen sie die Trennstelle der Erdung !

1. Die Klemmen E mit der zu prüfenden Erdung verbinden.
2. Die Klemmen S und H dürfen nicht mit dem Kurzschlußsteg ❹ kurzgeschlossen sein !
3. Staberder H im Abstand “a” vom zu messenden Erdungspunkt E möglichst tief in die Erde einstecken.
   Hinweis: dieser Abstand sollte um so größer sein, je tiefer der Erdungspunkt eingegraben ist (größerer Einflußbereich).
4. Den zweiten Staberder S auf der Verbindungslinie zwischen E und H in etwa 62% des Abstands “a” einstecken.
5. Die beiden Staberder mit den Meßkabeln an die entsprechenden Eingangsklemmen anschließen.
6. Taste ⓫ rücken bis das Meßergebnis in der Anzeige erscheint. Darauf achten, daß keine der drei Kontrolleuchten blinkt; andernfalls überprüfen Sie die Anschlüsse (siehe § 3.4: STÖRUNGSANZEIGEN) und die Messung von neuem beginnen.

Messen des Erdungswiderstands



Überprüfen des Meßergebnisses

7. Meßwert ablesen und notieren.
8. Einige Zeit warten und eine zweite Messung vornehmen
9. Staberder S ausstecken und ihn in ca. 10% der Entfernung “a” in Richtung vom ersten Staberder H einstecken. Eine neue Messung vornehmen und das Ergebnis notieren.
10. Staberder S entfernen und ihn in ca. 10% der Entfernung “a” in Richtung Erdungspunkt E einstecken. Messung vornehmen und Ergebnis notieren.

Wenn alle drei Meßergebnisse in derselben Größenordnung liegen, ist die Messung in Ordnung. Andernfalls den Abstand “a” vergrößern und mit einer neuen Meßreihe beginnen.



Vergessen Sie keinesfalls, die zu prüfende Anlage wieder an Erde anzuschließen!

3.2 WIDERSTANDSMESSUNGEN

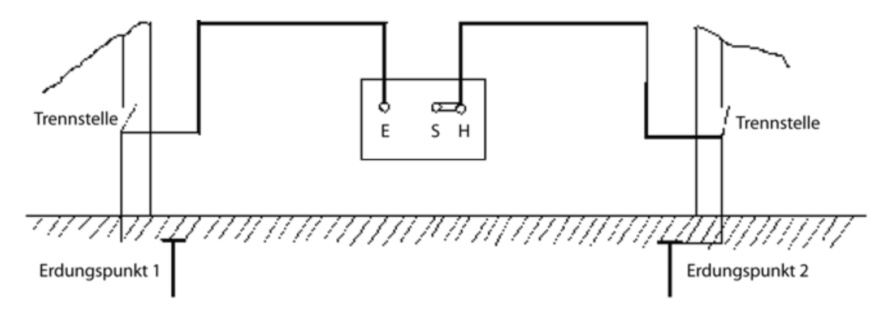
Mit dieser Messung können sie den Überbrückungswiderstand zwischen zwei Erdungsanschlüssen messen: beispielsweise den Widerstand zwischen Nulleiter-Erdung und Masse-Erdung bei Stromverteilungsanlagen.



Schalten Sie die Stromversorgung der zu prüfenden Anlage ab und öffnen Sie die Trennstelle der Erdung !

1. Klemmen S und H mit dem Kurzschlußsteg ❹ kurzschließen.
2. Klemme E an die Masse-Erdung und Klemme H an die Nulleiter-Erdung anschließen.
3. Taste ⓫ drücken bis das Meßergebnis in der Anzeige erscheint. Darauf achten, daß keine der drei Kontrolleuchten blinkt; andernfalls die Anschlüsse überprüfen (siehe § 3.4: STÖRUNGSANZEIGEN) und die Messung von neuem beginnen.

Messen des Widerstands mit 2-Draht-Anschluß



Hinweis: Bei sehr kleinen Widerständen kann der Widerstand der Meßkabel (ca. 22,5 mW pro Meter bei den mitgelieferten Meßkabeln) Einfluß auf das Meßergebnis haben.
Es sollte dann den sog. 4 Draht-Anschlub eines Mebgerätes für Erdung- und Bodenwiderstand (4 Eingangsklemmen) gewähl werden, bei dem die Widerstände der Mebleitungen nicht berücksichtigt werden.



Vergessen Sie keinesfalls, die zu prüfende Anlage wieder an Erde anzuschließen!

3.3 STÖRUNGSANZEIGEN

- Anzeige einer Falschpolung :

Staberder H und E oder S und E wurden vertauscht

Meßkabel richtig anschließen !

- Anzeige von “ 1--- “ :

Meßbereichsüberschreitung (R > 2000Ω)

Anschlüsse überprüfen !

- Leuchte **FAULT** ❽ blinkt

Störung im Stromkreis (E - H) : die zwischen den Klemmen E und H anliegende Spannung ist größer als 30 VSpitze. Das kann bedeuten:
- der Widerstand im Stromkreis von E nach H ist zu hoch,
- zwischen E und H liegt eine zu hohe Fremdspannung an,
- die Gerätesicherung ist defekt.

Prüfen Sie die Staberder, den Anschluß der Meßkabel und die Sicherung im Gerät (siehe § 5.1.3).

- Leuchte **HIGH RESISTANCE** ❾ blinkt

Störung im Spannungskreis (E - S) : Vor jeder Messung prüft das Gerät automatisch den Widerstand zwischen den Klemmen E und S. Ist dieser Widerstand größer als 50 kW, beginnt die Leuchte ❾ zu blinken. Das bedeutet, daß die Messung möglicherweise durch den zu hohen Widerstandswert im Spannungskreis verfälscht wird.
Hinweis : Im Anschluß an diese Prüfung blinkt die Lampe ständig, auch wenn der Widerstand im Spannungskreis inzwischen wieder unter 50 kΩ gefallen sein sollte.
Prüfen Sie die Staberder und den Anschluß der Meßkabel.

- Leuchte **HIGH NOISE** ❿ blinkt

Im Spannungskreis liegt eine Fremdspannung vor. Das Blinken bedeutet, daß zwischen den Klemmen E und S eine Störspannung von mehr als 13 VSpitze anliegt, die das Meßergebnis verfälscht.
Stecken Sie die Staberder an anderer Stelle ein.

4. TECHNISCHE DATEN

4.1 BEZUGSBEDINGUNGEN

Temperatur	23°C ± 3K
Relative Luftfeuchte	45% < rel. Feuchte < 55%
Stromversorgung	10,5V ± 0,2V
Hilfswiderstände RH, RS und RE	Null
Störspannungen AC und/oder DC	Null
Elektrische Felder	< 1V/m
Magnetiche Felder	< 40A/m

4.2 MESSTECHNISCHE DATEN

Meßbereiche (auto-matische Umschaltung)	Auflösung	Meßstrom (Recht-ecksignal mit 128 Hz)	Genauigkeit	Leerlauf-spannungen
0,00 … 19,99Ω	0,01Ω	10mA	± 2%Anz ± 1Digit	≤ 42V_{spitze}
20,00 … 199,9Ω	0,1Ω	1mA	Typisch 2%Anz 5%Anz max ± 3Digit	≤ 42V_{spitze}
200,0 … 1999Ω	1Ω	100µA	± 2%L ± 3pt	≤ 42V_{spitze}
Ansprechzeit	Zwischen 4 und 8s, je nach Meßbedingungen			

4.3 EINFLUSSGRÖSSEN

		Benutzungsgrenzen	Maximale Abweichung
Temperatur		-10 … +55°C	± (1%Anz ± 1Digit) pro 10°C
Relative Luftfeuchte		20 … 90%	± 2%Anz ± 5Digit
Betriebsspannung		8,8 … 12,5V	± (1%Anz pro 1Digit) pro Volt
Bürde im Spannungskreis (1)		50kΩ	± 1%Anz pro 10kΩ ± 4Digit
Bürde im Stromkreis (2)	0,00 … 19,99Ω	30kΩ	± 1%Anz pro 10kΩ ± 2Digit
	20,00 … 199,9Ω	30kΩ	± 1%Anz pro 10kΩ ± 2Digit
	200,0 … 1999Ω	50kΩ	± 1%Anz pro 10kΩ ± 2Digit
DC-Fremdspannungen		0 … 20V (3)	vernachlässigbar
AC-Fremdspannungen an H		0 … 23V_{eff} oder 32V_{Spitze}	± 2%Anz ± 2Digit
AC-Fremdspannungen an S		0 … 9V_{eff} oder 13V_{Spitze}	± 0,5%Anz ± 2Digit

(1) Gemessener Widerstand oder Widerstand der Staberder E und S + Widerstand der Meßkabel
(2) Gemessener Widerstand oder Widerstand der Staberder E und H + Widerstand der Meßkabel
(3) Bei Fremdspannungen über 4,5 V kann Leuchte HIGH WIDERSTAND bereits blinken

4.4 ELEKTRISCHE DATEN

Stromversorgung	8 x 1,5 V-Alkali-Batterien R6 oder 8 nachladbare 1,5 V-Batterien
Zulässiger Spannungsbereich	8,8 … 12,5V
Mittlere Batteriebetriebsdauer	1800 Messungen zu je 15 Sekunden (bei 23°C ± 3K, mit 8 Alkali-Batterien) Ständige Prüfung des Batteriezustands

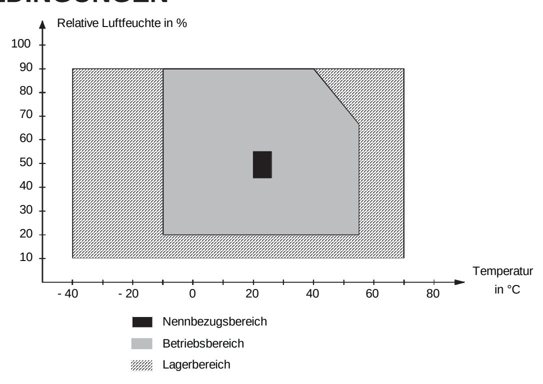
4.5 ANZEIGE

Digitalanzeige	7-Segment-Flüssigkristall, Ziffernhöhe 18 mm, 2000 Meßpunkte, (3 ½ Digits) direkte Anzeige in Ω
Batterieverbrauchsanzeige	Symbol “LO BAT” in der Anzeige
Überlaufanzeige	Anzeige von “ 1 ---”
Verpolungsanzeige	Anzeige eines - Zeichens vor dem Meßwert
Störungsanzeige im Stromkreis	Rote LED “FAULT (E - H)” blinkt
Störungsanzeige im Spannungskreis • Widerstand zu hoch • Fremdspannung	Rote LED “HIGH RESISTANCE (E - S)” blinkt Rote LED “HIGH NOISE (E - S)” blinkt

4.6 MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Schutzklasse	IP 54 gemäß IEC 529 bzw. NF EN 60529
Freie Fallhöhe	25cm gemäß IEC 68-2-32
Stoßfestigkeit	50gn (gn = 9,81m/s²) gemäß IEC 68.2.27
Schlagfestigkeit	IK 04 gemäß NF EN 50 102
Schwingungsfestigkeit	± 1mm, von 10Hz bis 55Hz gemäß IEC 68.2.6
Abmessungen (L x B x H)	238 x 136 x 150mm
Anschluß der Meßkabel	an 3 farbigen Klemmen mit Bananenbuchsen ∅ 4 mm oder 6 mm Kabelschuhen

4.7 KLIMABEDINGUNGEN



4.8 NORMENERFÜLLUNG

Elektrische Sicerheit (gemäß IEC 61010-031, IEC61010-2-032)
- Schutzisoliert
- Überspannungs-Kategorie III
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung 42 V_{Spitze}

Elektromagnetische Verträglichkeit
- Störaussendung gemäß IEC 61326-1
- Störimmunität gemäß IEC 61326-1

5. PFLEGE, WARTUNG

Verwenden Sie für Reparaturen ausschließlich die angegebenen Ersatzteile. Der Hersteller haftet keinesfalls für Unfälle oder Schäden, die nach Reparaturen außerhalb seines Kundendienstnetzes oder durch nicht von ihm zugelassene Reparaturbetriebe entstanden sind.

5.1 REINIGUNG

Verwenden Sie hierzu ein leicht mit Seifenwasser angefeuchtetes Tuch oder einen Schwamm. Verwenden Sie niemals Alkohol, Benzin oder andere kohlenwasserstoffhaltige Lösungsmittel.

5.2 ERSETZEN DER BATTERIEN

Das Gerät prüft ständig den Zustand der Batterien. Wenn das Symbol “LO BAT” in der Anzeige erscheint, reicht die Stromversorgung noch für einige Messungen. Anschließend sollten Sie die Batterien ersetzen oder nachladen.

Vor dem Auswechseln der Batterien sämtliche Meßkabel vom Gerät abtrennen!
Wechseln sie immer alle 8 Batterien gleichzeitig aus!
Mischen Sie niemals normale Batterien und nachladbare Batterien!

Zum Öffnen des Batteriefachs die beiden unverlierbaren Schrauben auf der Gehäuserückseite lösen. Ersetzen Sie die verbrauchten Batterien durch 8 neue Batterien desselben Typs (normale oder nachladbare Batterien). Achten Sie auf die richtige Polarität. Schließen Sie das Batteriefach durch Festziehen der beiden Schrauben.

5.3 ERSETZEN DER SICHERUNG

Blinken der Leuchte FAULT kann bedeuten, daß die Sicherung des Stromkreises defekt ist. Prüfen Sie die Sicherung durch Kurzschließen der Klemmen E und H (der Kurzschlußstege ❹ muß dabei offen sein und die Meßkabel abgeklemmt). Wenn nun die Leuchte FAULT immer noch blinkt, muß die Sicherung gewechselt werden. Öffnen sie dazu das Batteriefach, lösen Sie die Schraube des Sicherungsträgers und setzen Sie eine neue Sicherung desselben Typs ein (0,1 A - 250 V). Schließen Sie das Batteriefach wieder.

5.4 LAGERUNG

Bei längerer Nichtbenutzung des Geräts entfernen Sie die Batterien und lagern diese separat. Lagern Sie das Gerät ausschließlich innerhalb der angegebenen Temperatur- und Feuchtegrenzen (siehe § 4 : TECHNISCHE DATEN).

5.5 MEßGERÄT-ÜBERPRÜFUNG

Wie auch bei anderen Mess- oder Prüfgeräten ist eine regelmäßige Geräteüberprüfung erforderlich.

Es wird mindestens eine einmal jährlich durchgeführte Überprüfung dieses Gerätes empfohlen. Für Überprüfung und Kalibrierung wenden Sie sich bitte an unsere zugelassenen Messlabors (Auskunft und Adressen auf Anfrage), bzw. an die Chauvin Arnoux Niederlassung oder den Händler in Ihrem Land.

5.6 REPARATUR

Senden Sie das Gerät für Reparaturen innerhalb und außerhalb der Garantiezeit an Ihren Händler zurück.

6. GARANTIE

Unsere Garantie erstreckt sich, soweit nichts anderes ausdrücklich gesagt ist, auf eine Dauer von zwölf Monaten nach Überlassung des Geräts (Auszug aus unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen, die Sie gerne anfordern können).

Eine Garantieleistung ist in folgenden Fällen ausgeschlossen :

- Bei unsachgemäßer Benutzung des Geräts oder Benutzung in Verbindung mit einem inkompatiblen anderen Gerät
- Nach Änderungen am Gerät, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers vorgenommen wurden
- Nach Eingriffen am Gerät, die nicht von vom Hersteller dafür zugelassenen Personen vorgenommen wurden
- Nach Anpassungen des Geräts an besondere Anwendungen, für die das Gerät nicht bestimmt ist oder die nicht in der Bedienungsanleitung genannt sind
- In Fällen von Stößen, Stürzen oder Wasserschäden.

7. BESTELLANGABEN, ZUBEHÖR

- **C.A 6423 ERDUNGSPRÜFER P01127013**

Lieferung mit Batterien, tragegurt und Bedienungsanleitung

Zubehör für den C.A 6423 :

- Transporttasche P01298006

Zubehör für den C.A 6423 :

- Tragegurt P01298005
- Hochleistungssicherung (0,1A – 250V),10 Stück P01297012

Meßzubehör :

- Zubehör-set für Erdungsmessung « PRESTIGE » P01102022
  Transporttasche mit :
  - zwei glatte T-förmige Erder
  - 100m rotes Meßkabel auf Haspel
  - 100m blaues Meßkabel auf Haspel,
  - 10m grünes Meßkabel auf Haspel,
  - Hammer (1 kg)

Ersatzteile für Meßzubehör :

- Transporttasche P01298066
- Glatter T-förmiger Erder P01102031
- 100m rotes Meßkabel auf Haspel P01295261
- 100m blaues Meßkabel auf Haspel..P01295264
- 10m grünes Meßkabel auf Haspel P01102026